ATLANTIK Supertrawler

ATLANTIK-SUPERTRAWLER

VEB VOLKSWERFT STRALSUND

VEB VOLKSWERFT STRALSUND

DDR – 23 Stralsund
Werftstraße 3 Telefon: 660
Telex: 318527
Drahtanschrift: Volkswerft Stralsund

Unsere Werft hat sich auf die Entwicklung und den Bau von Großtrawlern spezialisiert und verfügt über umfangreiche Erfahrungen in dieser Produktion.

Unter Nutzung der neuesten Erkenntnisse und des wissenschaftlich-technischen Fortschritts wurde in Zusammenarbeit mit dem Fischereiministerium der UdSSR das Fang- und Verarbeitungsschiff

Atlantik-Supertrawler Typ 464.01

entwickelt.

Dieser Schiffstyp wird auf unserer Werft in Großserie hergestellt und hat sich auf allen Fangplätzen bestens bewährt.

Der „Atlantik-Supertrawler" wird höchsten Ansprüchen gerecht und bestimmt in seiner Klasse mit den Welthöchststand.

1. Allgemeine Charakteristik des Schiffes

Der „Atlantik-Supertrawler" Typ 464.01 ist ein teilautomatisiertes Fabrikschiff für das Fangen, Verarbeiten und Frosten von Fischen. Der Einsatz erfolgt vorzugsweise im Flottenverband mit Kühltransportschiffen und Versorgungsschiffen. Auf Grund der großen Selbständigkeitsdauer von 70 Tagen eignet sich das Schiff gleichfalls für den autonomen Einsatz.

Bei der Entwicklung dieses Schiffstyps wurde besonderer Wert darauf gelegt, daß neben modernen und leistungsfähigen Anlagen gute Arbeits- und Lebensbedingungen vorhanden sind.

Das Schiff besitzt eine umfangreiche Automatisierung der Maschinen- und Kälteanlage.

Die Fangausrüstung gestattet die Verwendung von Grundschleppnetzen und pelagischen Netzen. Es kann Tiefenfischerei bis zu einer Wassertiefe von 1500 m betrieben werden. Zur Erhöhung der effektiven Schleppzeit und der Fangmenge wurden die Fangeinrichtungen für die Anwendung der Wechselnetzfischerei ausgelegt. Das technologische Produktionssystem der Fischbeund -verarbeitung sichert die Herstellung hochwertiger Erzeugnisse.

Der gefangene Fisch kann wahlweise zu Filet, Schlacht- und Stückenfisch bearbeitet oder als Ganzfisch gefrostet werden. Weiterhin ist die Herstellung von Leberkonserven möglich.

Für die Verarbeitung von Beifang und Fischabfällen ist eine leistungsfähige Fischmehlanlage installiert.

Die Unterbringung der Besatzung erfolgt in komfortablen Räumen. Die Messen, sozialen und sanitären Einrichtungen entsprechen höchsten Anforderungen.

Zur Gewährleistung eines geringen Geräuschpegels in den Wohn- und Diensträumen wurden die Maschinenanlage und Fischbe- und -verarbeitungsanlagen im Hinterschiff angeordnet.

Durch umfassende Sicherheitsmaßnahmen werden in hohem Maße die Sicherheit und die Erhaltung von Menschenleben auf See garantiert.

Hauptdaten

Das Schiff entspricht der Klasse
KM ✪ Л 2 1 Fabriktrawler

Länge über alles.....102,00 m
Länge zwischen den Loten .....91,80 m
Breite .....15,20 m
Höhe Hauptdeck .....9,70 m
Höhe Schottendeck .....6,90 m
mittlerer Tiefgang .....5,60 m
Wasserverdrängung ..... 5112 m^3
Geschwindigkeit .....14,6 kn
Selbständigkeitsdauer .....70 Tage
Hauptmaschine Typ 8 ZD 72/48 ... 3880 PS
Wellengenerator .....1200 kVA
4 Bordnetzgeneratoren .....2600 kVA
Trossenzug bei 6 kn ..... 25 Mp
Filetierstraße Vostra bis ..... 20 t/d
Schlachtstraße Vostra bis ..... 30 t/d
2 Bandgefrierapparate LBH 31.5 ..... 60 t/d
1 Kontaktgefrierapparat KH ..... 4,3 t/d
Fischmehl- u. -ölanlage VF/MO 4 50-60 t/d
Besatzung .....91 Personen

Der Schiffskörper und die Deckshäuser sind nach dem Querspantensystem gebaut und elektrisch geschweißt, wobei weitestgehend automatische Schweißverfahren angewendet werden.
Der Spantabstand in der Vor- und Achterpiek beträgt 600 mm, im übrigen Bereich 650 mm. In den Laderäumen I und Il sind aus Steg und Gurt gebaute Spantprofile eingesetzt, um unter Berücksichtigung der erforderlichen Isolierung eine maximale Raumausnutzung zu erhalten. Für das längseits Anlegen auf See ist der Schiffskörper örtlich verstärkt.

Ladefähigkeit und Vorräte
Für die Nutzladung sind folgende Räume vorhanden:
— 2 Kühlladeräume Nettovolumen ....1850 m^3
Laderaumtemperatur .... -28°C
— Fischmehlbunker Nettovolumen .....380 m^3
— Konservenstauraum Nettovolumen ....26 m^3
— 2 Fischölbunker Nettovolumen .....19 m^3

Die Vorräte des Schiffes sind für einen autonomen Betrieb von 70 Tagen ausgelegt. Im einzelnen können folgende Mengen gebunkert werden:
— Treiböl .....1168 t
— Schweröl .....140 t
— Schmieröl ..... 65 t
— Frischwasser .....107 t
— Kesselspeisewasser .....14 t

Für die laufende Ergänzung der Wasservorräte ist eine Frischwassererzeugungsanlage installiert.
Beim Einsatz des Schiffes im Flottenverband erfolgt die Übernahme von Treibstoff und die Übergabe der Ladung an Mutterschiffe auf See.

Ladegeschirr
Das Schiff besitzt 3 Ladebaumpaare, die für Einzelbetrieb, für den gekoppelten Betrieb im Hafen und für die Fangübergabe auf See ausgelegt sind. Im Einzelbetrieb haben die vorderen und mittleren Ladebäume eine Nutzlast von je 3 Mp und die hinteren Ladebäume von je 5 Mp. Im gekoppelten Zustand sind 2 Mp Nutzlast möglich. Für das vordere Ladegeschirr sind zwei Ladewinden für je 3 Mp, für das mittlere Ladegeschirr zwei Ladewinden für je 10/3 Mp und für das hintere Ladegeschirr zwei für je 5/3 Mp Nennzugkraft vorgesehen.

Ruderanlage
Das Schiff ist mit einem Düsenruder ausgerüstet. Als Ruderantrieb ist eine elektro-hydraulische Standardzylinder-Rudermaschine des VEB Klement-Gottwald-Werk Schwerin mit einem Ruder-Nennmoment von 17 Mpm eingebaut. Haupt- und Reserveruder werden durch je ein hydraulisches Pumpenaggregat mit voneinander unabhängigen elektrischen Einspeisungen angetrieben.

Ankerausrüstung
Die Ankerausrüstung besteht aus zwei stocklosen Ankern mit einer Masse von je 2500 kg, die in Bugklüsen gefahren werden. Für das Hieven sind elektrisch angetriebene Ankerspills vorgesehen. Außerdem ist ein Reserveanker auf dem Backdeck gehaltert.

Rettungsausrüstung
Auf jeder Schiffsseite ist ein sich selbstaufrichtendes Motorrettungsboot aus glasfaserverstärktem Plast für je 50 Personen aufgestellt. Die Boote haben eine geschlossene Überdachung und große Einstiegluken mit wasserdichten Verschlüssen. Sie werden mit Hilfe von Schwerkraftdavits ausgesetzt.
Außerdem sind zwei selbstaufblasbare Rettungsflöße für je 20 Personen und fünf für je 12 Personen angeordnet. Die Flöße sind in Plastbehältern verpackt und auf nach Außenbord geneigten Floßabrollbahnen befestigt. Die Auslösevorrichtung kann durch einen Fußhebel oder durch Wasserdruck die Zurrung der Flöße freigeben. Die erforderliche Anzahl der Rettungsringe in der entsprechend den Vorschriften geforderten Ausführung ist vorhanden.

Einrichtung
Die Einricntung der Wohn-, Dienst- und Gemeinschaftsräume ist nach modernen Gesichtspunkten gestaltet und so ausgeführt, daß sie der Besatzung während des monatelangen Seeaufenthaltes weitestgehende Bequemlichkeit bietet. Durch umfangreichen Einsatz von Plastmateralien bzw. plastbeschichteter Verkleidung mit ansprechenden Dekors bieten Sauberkeit und Beständigkeit.
Die Unterbringung der Besatzung erfolgt in Ein-

und Zweimannkammern. Für den Kapitän und den I. Offizier stehen je ein Appartement zur Verfügung.
Auf dem Schiff sind drei Hochgeschwindigkeits-Klimaanlagen installiert, die für die Besatzung sowohl in tropischen als auch in arktischen Gewässern ein behagliches Raumklima gewährleisten.

Messen
Als Speise- und Aufenthaltsräume sind eine Offiziersmesse mit 17 Plätzen und eine Mannschaftsmesse mit 52 Plätzen eingerichtet.

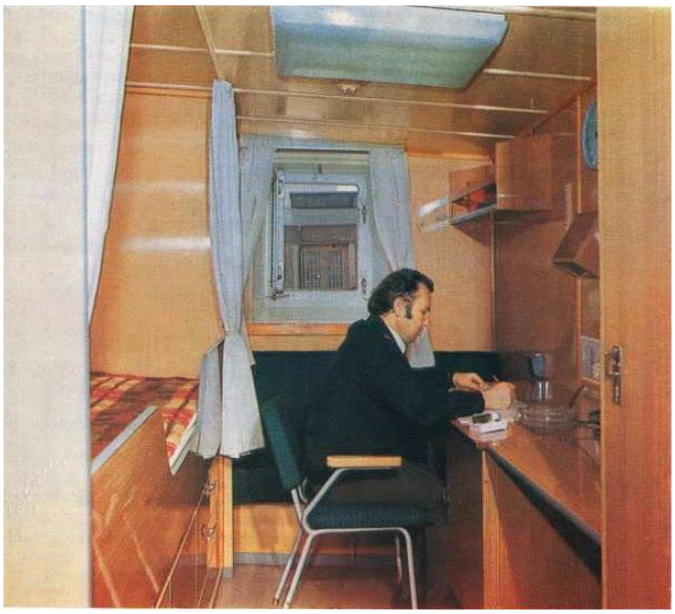
Sanitäre Anlagen
WC's und Duschräume sind in ausreichender Anzahl vorhanden. Für das Fischbearbeitungs- und Maschinenpersonal ist ein Wasch- und Umkleideraum eingerichtet, desweiteren ein gesonderter Duschraum für Frauen.

Medizinische Räume
Für die gesundheitliche Betreuung der Besatzung ist eine Krankenstation, bestehend aus einem Behandlungsraum, zwei Krankenräumen und den entsprechenden sanitären Einrichtungen vorgesehen. Einer der Krankenräume kann als Isolierstation verwendet werden.

Wirtschaftseinrichtung
Die Kombüse befindet sich auf dem Hauptdeck und ist u. a. mit einem elektrischen Küchenherd, elektrischen 160-l-Kochkessel, Backofen, Teigkneter, Kippbratpfanne und einer Universal-Küchenmaschine ausgerüstet.
Von der Kombüse führt ein Speiseaufzug zur Offizierspantry. Ein Trockenproviantraum und 3 Proviantkühlräume mit Vorraum sind vorhanden, die folgende Nenntemperaturen aufweisen:
— Trockenproviantraum .....+ 8°C
— Fleischraum ..... -15°C
— Obst- und Gemüseraum ..... +2°C
— Raum für Molkereiprodukte .....0°C

Sonderräume
Auf dem Schottendeck befindet sich eine Wäscherei mit Trommelwaschmaschine, Wäscheschleuder, Trommeltrockner sowie einem Wasch- und Spülbecken. Je ein Raum für schmutzige und saubere Wäsche sowie ein Bügelraum sind vorhanden.
Je ein Trockenraum für Berufskleidung befindet sich auf dem Schottendeck und auf dem Hauptdeck.

Laderäume
Die Laderäume sind mit verzinkten Stahlblechplatten ausgekleidet. Der Boden ist betoniert. Die Grätinge haben einen Anstrich mit Lebensmittelspezialfarbe.
Auf den Laderaumböden liegt eine Holzgräting. Die Isolierung der Laderäume besteht aus Schaum-Polystyrol und PIC-Hartschaum. Die Laderäume sind durch ein demontierbares Zwischendeck unterteilt.

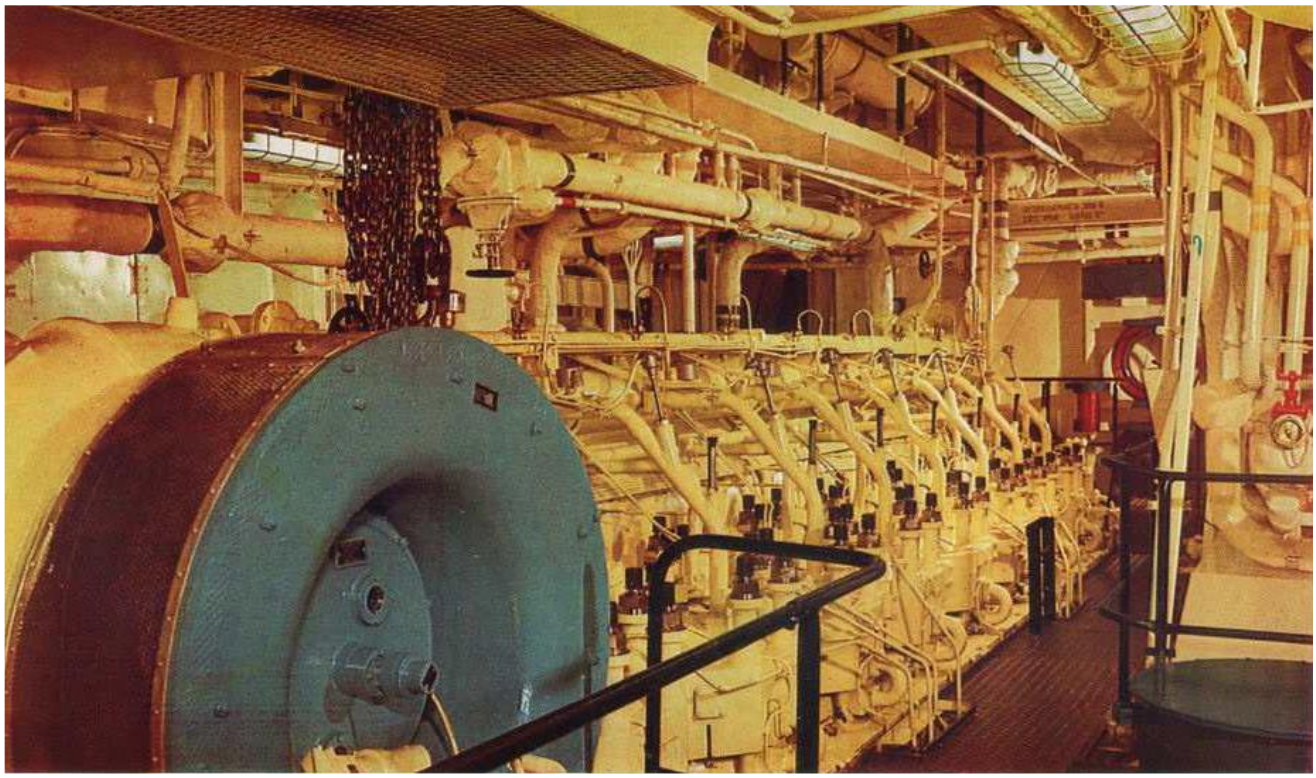


2. Maschinenbau

Anordnung der Maschinenanlage
Die Maschinenanlage ist im Hinterschiff in zwei durch ein wasserdichtes Schott voneinander getrennten Räumen angeordnet. Im vorderen Maschinenraum befinden sich im unteren Teil die Kältemaschinenanlage, die Seekühlwasserpumpen, die Druckluftstation und die Frischwasser-Ozonisierungsanlage sowie eine Mineralisierungseinrichtung für das Kondensat aus der Frischwassererzeugungsanlage. Oberhalb des Zwischendecks wurde ein schallisolierter Maschinenkontrollraum mit dem zentralen Leitstand und der Hauptschalttafel sowie eine Elektro-Werkstatt untergebracht.
Im hinteren Maschinenraum sind Hauptmaschine, Bordnetzaggregate, Hilfskesselanlage,

Separatorenstation und Frischwassererzeuger, ferner eine schallgeschützte Maschinenwerkstatt und ein Ersatzteilstore angeordnet.
Im vorderen Teil des Wellentunnels wurde die in den Wellenstrang eingebaute Drehstromwellenmaschine und im hinteren Teil die Verstellpropelleranlage untergebracht.
Zur Gewährleistung einer optimalen Reparaturtechnologie wurden entsprechende Montageöffnungen und Hebezeuge vorgesehen.

Technische Daten
Hauptmaschine: .....Typ 8 ZD 72/48
Nennleistung effektiv ..... 3880 PS/2850 kW
Nenndrehzahl ..... 214 U/min
mittlerer effektiver Druck .....7,83 kp/cm?
Hersteller:VEB Dieselmotorenwerk Rostock Der Motor ist mit einer Umlaufdruckschmierung und indirekter Kühlung ausgestattet. Der Propellerschub wird durch ein im Motor eingebautes Drucklager aufgenommen.



Die Aufstellung der Aggregate und die Anordnung der Rohrleitungen und Armaturen erfolgte unter weitestgehender Berücksichtigung der Blockbauweise.

Hauptantriebsanlage
Als Hauptantriebsanlage wurde eine Einzelmotorenanlage eingebaut. Die Hauptmaschine ist ein langsam laufender, umsteuerbarer, aufgeladener 8-Zylinder Zweitakt-Dieselmotor, der direkt auf die Wellenleitung arbeitet.
Als Propulsionsorgan dient ein Verstellpropeller, der in einer Ruderdüse angeordnet ist. Zur Abdeckung eines Teiles der Bordnetzenergie ist in die Wellenleitung ein Wellengenerator mit einer Leistung von 1200 kVA eingebaut.

Wellengenerator
Typ .....DGFS 1815-28
Nenn-Dauerleistung .....1200 kVA
Leistungsfaktor 0,8
Hersteller: ..... VEB Sachsenwerk Dresden

Hilfsmaschinen
Zur Stromversorgung wurden außer der Wellenmaschine vier Drehstrom-Bordaggregate installiert:
2 Stück Motor ..... Typ 6 VD 26/20 AL-1
Dauerleistung .....530 kW (720 PS)
Drehzahl ..... 1000 U/min
mit Drehstrom-Konstantspannungsgenerator ...
Typ SSEE 568-6v, Leistung .....600 kVA

2 Stück Motor ..... Typ 6 VD 26/20 AL-2

Dauerleistung ..... 603 kW (820 PS)
Drehzahl .....1000 U/min
Mit Drehstrom-Konstantspannungsgenerator
Typ SSEE 569-6v, Leistung ..... 700 kVA

Die Motoren werden vom VEB Schwermaschinenbau „Karl Liebknecht“ Magdeburg und die Drehstrom-Konstantspannungsgeneratoren vom VEB Elektromotorenwerk Dessau hergestellt.

Kesselanlage
Der Schiffshilfskessel Typ .....SHK 4,0
mit einer Dampfleistung von .....4000 kg/h
bei einem Betriebsüberdruck von .....8 kp/cm^2
ist für wachfreien Betrieb ohne ständige unmittelbare Beaufsichtigung geeignet. Als Brennstoff kann Dieselöl oder Schweröl verwendet werden.

Frischwassererzeugungsanlage
Zur Frischwassererzeugung ist unter Ausnutzung der Wärme des Motorenkühlwassers eine Frischwassererzeugungsanlage Typ .....SVA 25 P
mit einer Leistung von .....25000 kg/d
für wachfreien Betrieb geeignet, vorgesehen. Dem erzeugten Destillat werden durch eine Mineralisierungsanlage die zum Trinkwasser erforderlichen Salze zugemischt.
Sowohl das von Land übernommene als auch das an Bord erzeugte Frischwasser kann mit Hilfe der Ozonisierungsanlage keimfrei gemacht werden. Sie hat einen Frischwasserdurchsatz von 4 m^3/h bei einer Ozonkonzentration von 25 mg O;/l Wasser und kann beliebig auf jeden der drei Frischwassertanks geschaltet werden.

Feuerlöschsystem
Neben den obligatorischen Wasser- und Dampffeuerlöschsystemen wurde eine Flüssiggas-Feuerlöschanlage zur Brandbekämpfung in den Kühlladeräumen, der Fischmehlanlage, dem Fischmehlbunker, dem Hauptmaschinenraum, dem Wellentunnel und Notstromaggregateraum vorgesehen.

Energieerzeugung
Das Bordnetz ist für Drehstrom 380 V, 50 Hz mit isoliertem Sternpunkt ausgeführt. Die für die an Bord befindlichen Verbraucher nötige Elektroenergie wird erzeugt durch

— einen in die Wellenleitung eingebauten Wellengenerator mit einer
Leistung von .....1200 kVA bei 214 U/min

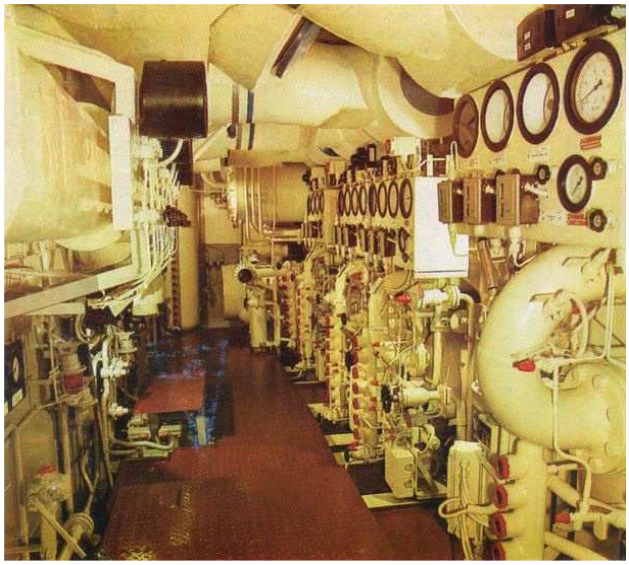
— 4 Bordnetzgeneratoren mit einer Gesamtleistung von .....2600 kVA

Für die Bordversorgung während der Hafenliegezeit ist ein Landanschluß für Drehstrom 380 V, 50 Hz, vorgesehen, der mit 400 A belastbar ist. Für Havariefälle steht ein Notstromaggregat mit einer Leistung von 140 kVA zur Verfügung.
Die Schaltung der Erzeugungsanlagen und der Verbraucher ist auf zwei Schienen vorgenommen. An die Schiene 1 sind der Wellengenerator und die für die Fangeinrichtung nötigen Verbraucher angeschlossen.
Die Schiene 2 mit den übrigen 380 V-Verbrauchern ist den Bordnetzgeneratoren zugeordnet. Über einen Kupplungsschalter ist die Möglichkeit gegeben, beide Schienen zusammenzuschalten. Um die Auslastung des Wellengenerators und der Bordnetzgeneratoren variieren zu können, wurden zwei umschaltbare Nebenschienen vorgesehen. Die an diese Schienen angeschlossenen Verbraucher können wahlweise vom Wellengenerator oder von den Bordnetzgeneratoren gespeist werden. Die 220 V-Verbraucher werden über Transformatoren von der Bordnetzschiene 2 bzw. von der 380 V-Notnetzschiene gespeist.
Betriebszustände
Im Fischereibetrieb ist vorgesehen, die für die Fangeinrichtungen nötige Energie vom Wellengenerator zu entnehmen (Schiene 1). Alle übrigen Verbraucher werden von den Bordnetzgeneratoren (Schiene 2) gespeist. Es handelt sich um den „getrennten Betrieb".

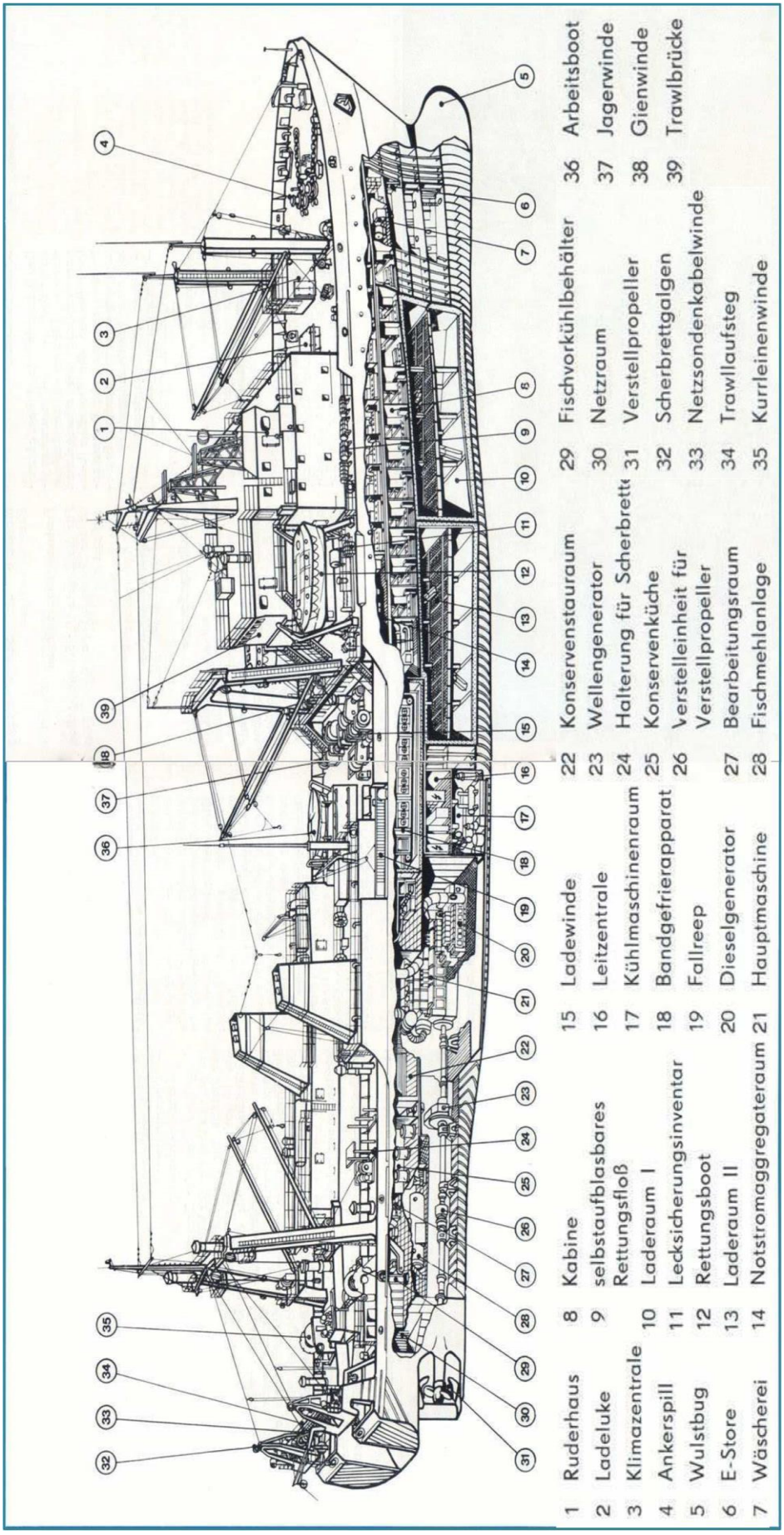
Bei Freifahrt können alle Verbraucher vom Wellengenerator gespeist werden, so daß der Betriebszustand „Wellengeneratorbetrieb" vorliegt, oder es werden alle Verbraucher von den Bordnetzgeneratoren gespeist. In diesem Falle wird der Betriebszustand „Bordnetzgeneratorbetrieb" eingestellt. Diese Betriebszustände werden automatisch aufgebaut. Der gewählte Betriebszustand wird über die im Maschinenleitstand angeordneten Drucktaster eingeleitet. Danach laufen alle notwendigen

Schalthandlungen selbständig ab. Die einzelnen Betriebszustäönde werden im Leuchtschaltbild des Maschinenkontrollraumes optisch dargestellt.
Damit keine unkontrollierten Einschaltungen von größeren Verbrauchern, die zu einer Überbelastung der am Bordnetz befindlichen Generatoren führen, auftreten, ist eine Leistungsabfragevorrichtung vorhanden.
Die wichtigsten Verbraucher sind zusätzlich an eine Notnetzschiene angeschlossen. Bei Ausfall des Bordnetzes erfolgt die Speisung vom Notgenerator. Die Inbetriebsetzung des Notaggregates und die Umschaltung erfolgen dabei automatisch.

Steuerungs- und Überwachungsanlagen
Um die Energieerzeugungs-, Maschinen- und Kälteanlage von einer zentralen Stelle aus bedienen und überwachen zu können, wurde im oberen Teil des vorderen Maschinenraumes ein zentraler Maschinenkontrollraum angeordnet. In diesem schallgedämpften und klimatisierten Raum sind neben der Hauptschalttafel und dem Maschinenleitstand auch sämtliche für die Bedienung, Überwachung und Meßwerterfassung notwendigen Anlagen angeordnet.
Durch diese konzentrierte Anordnung und die daneben liegende Elektro-Werkstatt ist eine gute Wartungs-, Pflege- und Reparaturmöglichkeit gegeben.
Das Kernstück des Maschinenkontrollraumes bildet der Maschinenleitstand. In ihm sind alle Bedien-, Überwachungs- und Kontrollgeräte für die Maschinen- und Kälteanlage vereint.



Ausgehend von der Bedienungstechnologie und von der Wichtigkeit der Systeme zur Aufrechterhaltung des Maschinenbetriebes und der Schiffssicherheit sind die einzelnen Aggregate den genannten Steuerungsgruppen zugeordnet.
Zur Einschränkung der monotonen Überwachungs- und Registrierarbeiten an den Maschinen-, Kälte- und Elektroanlagen sowie zur Erleichterung der geistigen Verarbeitung von Informationen und der Entscheidungsfindung bei auftretenden Havariesituationen sind Meß- und Signalisationsanlagen installiert.
Die wichtigsten elektrotechnischen und maschinenbaulichen Parameter werden im Maschinenleitstand auf analog anzeigenden Instrumenten dargestellt.
Zur automatischen Führung des Maschinentagebuches und zur digitalen Anzeige von Meßwerten ist eine Meßwerterfassungsanlage Typ ZME 1-5 mit Tagebuchschrieb und Digitalanzeige eingesetzt. Bei Bedarf kann zwischenzeitlich durch Handauslösung eine Registrierung der Parameter vorgenommen werden. Über eine Tastenansteuerung ist das Anwählen jeder Meßstelle möglich, wobei der anstehende Meßwert durch eine Zifferanzeige dargestellt wird.
Die Betriebsbereitschaft und der Betriebszustand der Anlagen und Aggregate werden durch eine sinnvolle optische Signalisation im Leuchtschaltbild dargestellt.


1 Ruderhaus
2 Ladeluke
3 Klimazentrale
4 Ankerspill
5 Wulstbug
6 E-Store
7 Wäscherei
8 Kabine
9 selbstaufblasbares Rettungsfloß
10 Laderaum I
11 Lecksicherungsinventar
12 Rettungsboot
13 Laderaum II
14 Notstromaggregateraum
15 Ladewinde
16 Leitzentrale
17 Kühlmaschinenraum
18 Bandgefrierapparat
19 Fallreep
20 Dieselgenerator
21 Hauptmaschine
22 Konservenstauraum
23 Wellengenerator
24 Halterung für Scherbrett
25 Konservenküche
26 Verstelleinheit für Verstellpropeller
27 Bearbeitungsraum
28 Fischmehlanlage
29 Fischvorkühlbehälter
30 Netzraum
31 Verstellpropeller
32 Scherbrettgalgen
33 Netzsondenkabelwinde
34 Trawllaufsteg
35 Kurrleinenwinde
36 Arbeitsboot
37 Jagerwinde
38 Gienwinde
39 Trawlbrücke

3. Schiffsführungsanlagen

Brückenfahrstand
Der Brückenfahrstand dient als zentraler Bedien- und Überwachungsstand zur Führung des Schiffes, von dem aus auch die erforderlichen Verstellungen des Propellers beim Manövrieren und beim Fischereibetrieb vorgenommen werden. Er umfaßt als wichtigste Anlagen:
— Hand- und Selbststeuer
— Navigationsechographenanlage
— Fahrtempfänger
— MT-Geber
— Steigungsgeber
— Füllungsempfänger
— Notstoppeinrichtung
— Notlaufeinrichtung
— SUZ-Empfänger
— Nebelsignalautomat
Außerdem ist im Brückenfahrstand eine umfangreiche Signaleinrichtung vorhanden, mit der die wichtigsten Betriebsparameter im Bereich der Brücke sowie im Bereich der Maschine als Sammelmeldung überwacht werden.

Funknavigationsanlagen
Für die Zwecke der Funknavigation ist der „Atlantik-Supertrawler“ ausgerüstet mit:
— 1 Funkpeiler
— 2 Radaranlagen
— 1 Navigationsanlage
— 1 Navigationsanlage

Kreiselkompaßanlage
Das Schiff ist mit einer Kreiselkompaßanlage ausgerüstet. Diese befindet sich im Kreiselkompaßraum. Tochtergeräte sind im Ruderhaus, Wohnraum des Kapitäns und Rudermaschinenraum montiert. In den Brückennocken ist je ein Peiltochterkompaß angeordnet. Der Kurs wird zu einem Überwachungsgerät im Kartenraum, zur Hand- und Selbststeueranlage, zum Funkpeiler und zu beiden Radaranlagen übertragen.

Navigationsechograf
Das Schiff ist mit einer Navigationsechografenanlage (Schreibgerät und Anzeigegerät) ausgestattet
Fahrtmeßanlage
Die nach dem Staudruckprinzip arbeitende Anlagebedient einen Fahrt- und Wegeempfänger am Kartentisch und je einen Fahrtempfänger im Brückenfahrstand und im Wohnraum des Kapitäns.

Nebelsignalanlage
Die Anlage ermöglicht die Abgabe akustischer Signale mit vorgeschriebener Frequenz. Die Signalfolge kann durch Handtastung bzw. über einen Signalautomaten gegeben werden. Die Signalisierung erfolgt durch ein Tyfon.

Funkanlage
Der Hauptfunkbetrieb wird über einen Sender und den dazugehörenden Empfänger durchgeführt (Al- und A2H-Betrieb). Der Sender arbeitet im Bereich von 410 bis 512 kHz mit einer Sendeleistung von 270 W. Seine Frequenzeinstellung und -abstimmung erfolgen automatisch. Für den Kurz- und Grenzwellenbetrieb wurde ein Einseitenband-Sender zusammen mit einem Empfänger installiert.
Der Sender wird mit Hilfe eines Fernbediengerätes automatisch an die Antenne angepaßt. Sein Frequenzbereich beträgt 1,6 bis 3,8 MHz und 4 bis 25,6 MHz, seine Leistung 1500 W.
Ferner ist die Anlage vervollständigt mit einem Tonbandgerät und einem Transmitter für Schnelltelegrafie, mit einem Notsender, einem Notempfänger sowie einem SOS-Notrufgeber. Eine im Ruderhaus eingebaute Grenzwellen-Funkanlage arbeitet unabhängig von der übrigen Funkanlage und ist besonders für den Funkbetrieb Schiff-Schiff während der Fischerei gedacht. Ebenfalls sind dort zwei Rettungsbootstationen untergebracht.
Eine UKW-Anlage ermöglicht den Funkverkehr mit Küstenfunkstellen und anderen Schiffen. Zusätzliche UKW-Handfunksprechgeräte gestatten den Funkverkehr zwischen ausgesetzten Booten und dem Mutterschiff. Außerdem ist eine UKW-Anlage für den Funkverkehr im Hafenbereich vorhanden.

Fernmelde- und Signalanlagen
Das Schiff ist mit modernen Geräten für Kommandoübertragung, Signal- und Fernmeldeanlagen ausgestattet. Im Einzelnen sind dies:
— Wechselsprechanlage
— Kommandoanlage
— Alarmanlage
— Verkehrstelefonanlage
— Betriebstelefonanlage
— Uhrenanlage
— Feuermeldeanlage + Feuerlöschwarnanlage
— Rundfunkübertragungsanlage
— Kabinenrundfunkanlage und Fernsehanlage

4. Fischortungsanlagen

Das Kernstück der Fischortungsanlagen bildet der Fischortungsstand FOS 30. Er besteht aus den beiden Halbpulten HAG 432 (Horizontal-Vertikallotanlage) und HAG 331 P 223 (Vertikallotanlage) mit Netzsonde NS 36. Beide Halbpulte sind konstruktiv gleich aufgebaut und bestehen aus folgenden Einschubgeräten: Sichtgerät, Schreibgerät und Impulsgenerator. Zur effektiven Vergrößerung der Ortungsreichweite ist ein Korrelator eingebaut.

HV-Lotanlage

Ein wesentlicher Bestandteil der HV-Lotanlage ist das Ausfahrgerät. Es wird von einem Einschub im Halbpult HAG 432 fernbedient. Der Schwinger wird 1 m aus dem Schiffsboden herausgefahren. Er kann durch Handbedienung nach jeder Seite um 210° geschwenkt werden.
Damit ist auch ein Loten nach achteraus möglich. Außerdem ist ein automatischer Schwenkbereich von 90 ° Bb nach 110 ° Stb vorhanden. Ein weiterer automatischer Schwenkbereich von 30° kann beliebig innerhalb des Bereiches von 90° Bb bis 110° Stb eingestellt werden. Der Schwinger ist weiterhin im Bereich von 0° bis 90° kippbar. Das Schreibgerät hat einen Meßbereich bis maximal 4800 m. Der Meßbereich des Sichtgerätes beträgt 4000 m.
Parallel zum Betrieb mit dem Sichtgerät kann ein Abhörgerät eingeschaltet werden.

Vertikallotanlage

Der zur Anlage gehörende Schwinger arbeitet als Sende- und Empfangsschwinger. Das Schreibgerät, Sichtgerät und der Impulsgenerator haben einen ähnlichen Aufbau wie die Geräte der HV-Lotanlage. Meßbereich maximal 2400 m.

Korrelator

Der Korrelator ist ein Zusatzgerät, das in den Empfangskanal der Vertikallotanlage HAG 331 und der Horizontal-Vertikallotanlage HAG 432 zwischengeschaltet wird. Dieses Zusatzgerät wirkt wie ein angepaßter Filter, durch den der Signal/Störabstand verbessert wird.

Netzsonde

Die Netzsonde NS 36 dient zur Messung des Abstandes des Netzes vom Meeresboden oder von der Wasseroberfläche. Weiterhin kann die Stauhöhe des Netzes ermittelt werden. Mit Hilfe dieser Informationen ist es möglich, das Netz auf einen georteten Schwarm einzustellen. Die Sonde besteht im Wesentlichen aus einem Bediengerät, das als Einschub im Halbpult der HAG 331 P 223 enthalten ist und einem Schwingerträger, der am Netz befestigt wird.
Die Informationen werden auf der Vertikallotanlage registriert. Die Übertragung erfolgte über ein 2500 Meter langes Einleiterkabel, das von einer speziellen Kabelwindenanlage gefiert und gehievt wird.
Diese Anlage hält das Kabel stets straff, so daß es nicht mit den Kurrleinen in Berührung kommt. Die gesamte Steuerung ist so aufgebaut, daß keine gesonderte Bedienung erforderlich ist.

5. Fischerei-Ausrüstung

Für die Durchführung der Grundschleppnetz- und pelagischen Fischerei sowie für den Fang in größeren Meerestiefen ist eine leistungsstarke Windenanlage vorgesehen. Anzahl und Anordnung der Winden gestatten die Anwendung der Wechselnetzfischerei. Die Anlage besteht aus zwei hydraulischen Kurrleinenwinden, vier elektrischen Jagerwinden und einer elektrischen Gienwinde. Außerdem sind Winden zum Beiholen und Entleeren des Steertes angeordnet. Die Steuerung aller Winden erfolgt zentral von einem auf der Brücke angeordneten Bedienpult.

Technische Daten der Kurrleinenwinden
— Zugkraft .....0 - 24 Mp
— Hievgeschwindigkeit .....0 - 170 m/min
— Kurrleinen- Ø..... 28 mm
— Kurrleinenlänge ..... 3600 m
— Trommel-Fassungsvermögen ..... 7200 m
— Nennleistung.....265 kW
— Antrieb..... Axialkolbenmotoren
— Nenndruck ..... 145 kp/cm^2

Technische Daten der Jagerwinden
— Zugkraft .....8/8/4 Mp
— Hievgeschwindigkeit .....19/50/80 m/min
— Nennleistung.....74 kW
— Antrieb: dreifachpol-umschaltbarer Drehstrommotor

Technische Daten der Gienwinde

— Zugkraft..... 15/15/3,5 Mp
— Hievgeschwindigkeit..... 11/30/46 m/min
— Nennleistung ..... 74 kW
— Antrieb: dreifachpol-umschaltbarer Drehstrommotor

Kältenlagen
Es sind vier Kälteanlagengruppen installiert:
— komb. Gefrier- und Laderaumkühlanlage
— Fischvorkühlanlage
— Klimaanlage
— Proviantkälteanlage
Die Anlagen sind ausgelegt für:
— Außenlufttemperatur ..... -25°C bis + 32° C
— Seewassertemperatur ..... -2°C bis + 28° C
bei Tropendurchfahrt bis .....+ 30° C
Die Kältemittelkreisläufe aller Kälteanlagengruppen arbeiten nach Inbetriebnahme automatisch.
Kombinierte Gefrier- und Laderaumkühlanlage
Zum Frosten des Fisches sind folgende Gefrieranlagen mit einer Gesamtleistung von 65,3 t/d vorgesehen:

— 2 Bandgefrierapparate .....Typ LBH 31,5
Gefrierleistung .....60 t/d
Fischeinbringtemperatur .....+ 5° C
Ø Blocktemp. nach dem Frosten ..... - 25° C

— 1 Kontaktgefrierapparat .....Typ KH
Gefrierleistung .....4,3 t/d
Fischeinbringtemperatur .....+ 20° C
mittlere Blocktemperatur nach dem Frosten — 25°C

-— 1 Großfischgefriereinrichtung
Gefrierleistung bei maximaler
Fischdicke von 150 mm .....1 t/d
Fischeinbringtemperatur .....+ 26 °C
Fischentnahmetemperatur ..... - 18 °C

Für die Gefriereinrichtungen sind zwei Schraubenverdichteraggregate Typ 3-1800 vorgesehen, die Gefrieranlage arbeitet mit einstufiger Verdichtung.
Die beiden Kühlladeräume werden direkt auf eine Raumtemperatur von -28°C gekühlt. Hierfür ist ein Schraubenverdichteraggregat Typ S3-900 eingesetzt. Die Anlage arbeitet mit einstufiger Verdichtung. Als Kältemittel wird R 22 verwendet.

Fischvorkühlanlage
Kältemittel R 22, Kälteträger Eissol-Extra
Abkühlleistung von 135 t/d Seewasser von + 28°C auf 0°C
Abkühlleistung von 90 t/d Fisch (Hering) von + 26°C auf + 1°C
1 Verdichter Typ S3-900

Klimaanlage
Zur Klimatisierung der Luft sind 3 Klimageräte Typ ZKK eingesetzt.
Die Kühlung der Luft erfolgt direkt mit dem Kältemittel R22. Jedem Zentralklimagerät ist ein eigener R22-Kreislauf zugeordnet, zu dem jeweils ein Hubkolbenverdichter Typ H 2-112 gehört.

Proviantkälteanlage
Zur Kühlung der vier Provianträume dient eine separate R12-Kälteanlage mit zwei Hubkolbenverdichtersätzen Typ H2-28/4-065/2 des VEB Kühlautomat Berlin.

6. Fischverarbeitung

Der technologische Produktionsprozeß der Fischbe- und -verarbeitung ist besonders gekennzeichnet durch
— eine variantenreiche Technologie und Verfahrensführung, die die Herstellung hochwertiger Erzeugnisse bei optimaler Nutzung der Rohware gewährleistet
— eine Technik, die eine Befischung aller Fangplätze auch bei kurzfristigem Standort wechsel ermöglicht
— den Einsatz praxisbewährter Maschinen- und Anlagensysteme

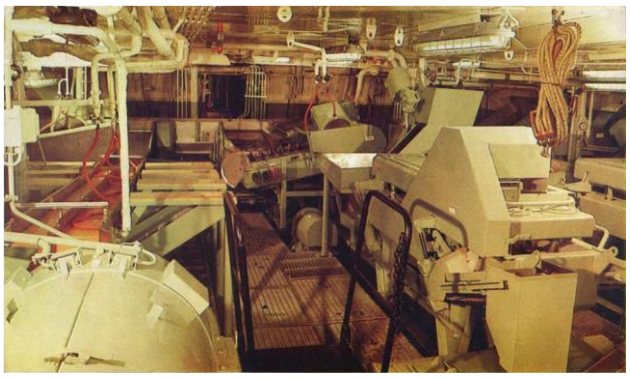
Die Fangmenge des Schiffes wird sortiert und kann auf den Bearbeitungsstraßen wie folgt bearbeitet werden:
— kabeljauartige Fische zu Filet bis zu 20 t/d
— kabeljauartige Fische maschinell ge schlachtet bis zu ..... 30 t/d
— Fische per Hand geschlachtet bis zu ... 15t/d
—sortierte Ganzfisch frosten bis zu ..... 60 t/d
— Köpfen und Zerschneiden von Großfisch
Die beim Schlachten anfallende Fischleber wird in der Konservenküche zu
— Lebervollkonserven ..... 2400 Dosen/d
— Leberöl (Vitamin A) bis zu ..... 4,0 t/d

verarbeitet.
Nicht größengerechter Fisch, Abfälle und Beifang können in der Fischmehl- und Fischölanlage in der Menge von ..... 50 bis 60 t/d verarbeitet werden.

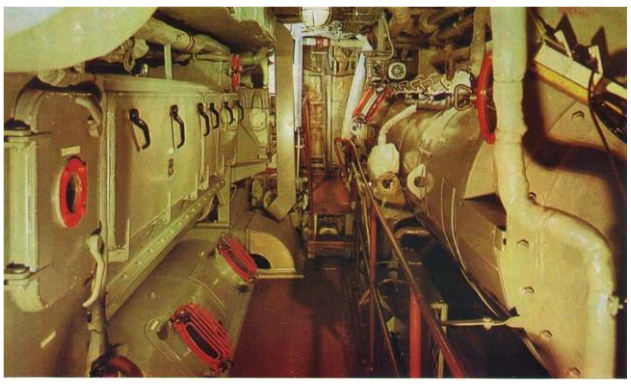
Prinzip der Fischbe- und -verarbeitung
Die Fischbearbeitung gliedert sich in folgende Teilkomplexe:
— Vorkühlanlage
— Sortieranlage
— Filetier- und Schlachtlinie
— Waschanlage
— Gefrieranlage
— Frostblocktransport- und Verpackungsanlage
— Laderaumtransportanlage

Der gefangene Fisch gelongt durch Glattdeckluken in 4 Fischvorkühlbunker, deren Fassungsvermögen 29 t Fisch beträgt. Hier wird er auf eine Temperatur von ca. + 1°C gekühlt. Durch hydraulisch betätigte Luken gelangt der Fisch zum Sortierband.

Auf zwei Sortierbändern wird der Fang nach Sorte, Qualität und Größe per Hand sortiert, wobei der Fisch für das Schlachten, Filetieren oder Ganzfischfrosten ausgewählt wird.
Der zum Schlachten bestimmte Fisch wird zur Handschlacht- oder zur maschinellen Schlachtlinie befördert. Zu Beginn beider Schlachtanlagen wird der Fisch durch je eine Köpfmaschine VOSTRA 201.2 und VOSTRA 202.1 Nennleistung bis 40 Fische/min, Fischlänge 35-70 cm, geköpft. An der Handschlachtlinie stehen 7 Arbeitsplätze zur Verfügung. Das maschinelle Schlachten geschieht auf der Schlachtmaschine VOSTRA 301, Nennleistung bis 45 Fische/min, Fischlänge 40-70 cm.
Den Filetiermaschinen ist eine dritte Köpfmaschine VOSTRA 251.1 vorgeschaltet. Der geköpfte Fisch wird je nach Größe durch die Filetiermaschine VOSTRA 331.0, Nennleistung bis 20 t/d, Fischlänge 35-60 cm, oder durch die Filetiermaschine VOSTRA 332.0, Nennleistung bis 45 t/d, Fischlänge 50-75 cm, zu Filet verarbeitet.
Die Filets gelangen in zwei Enthäuter VOSTRA 361 Nennleistung je Maschine 50 Filets/min, Filetbreite maximal 200 mm. Der gefangene Großfisch kann an Deck durch die Großfischköpfvorrichtung GFKV, maximale Fischdicke 250 mm, geköpft und in Stücke geschnitten werden. Zu jeder Schlachtlinie gehört eine Trommelwaschmaschine TM 2, Durchsatz 1,5 t/h Die Filets werden während der Bearbeitung gesäubert.

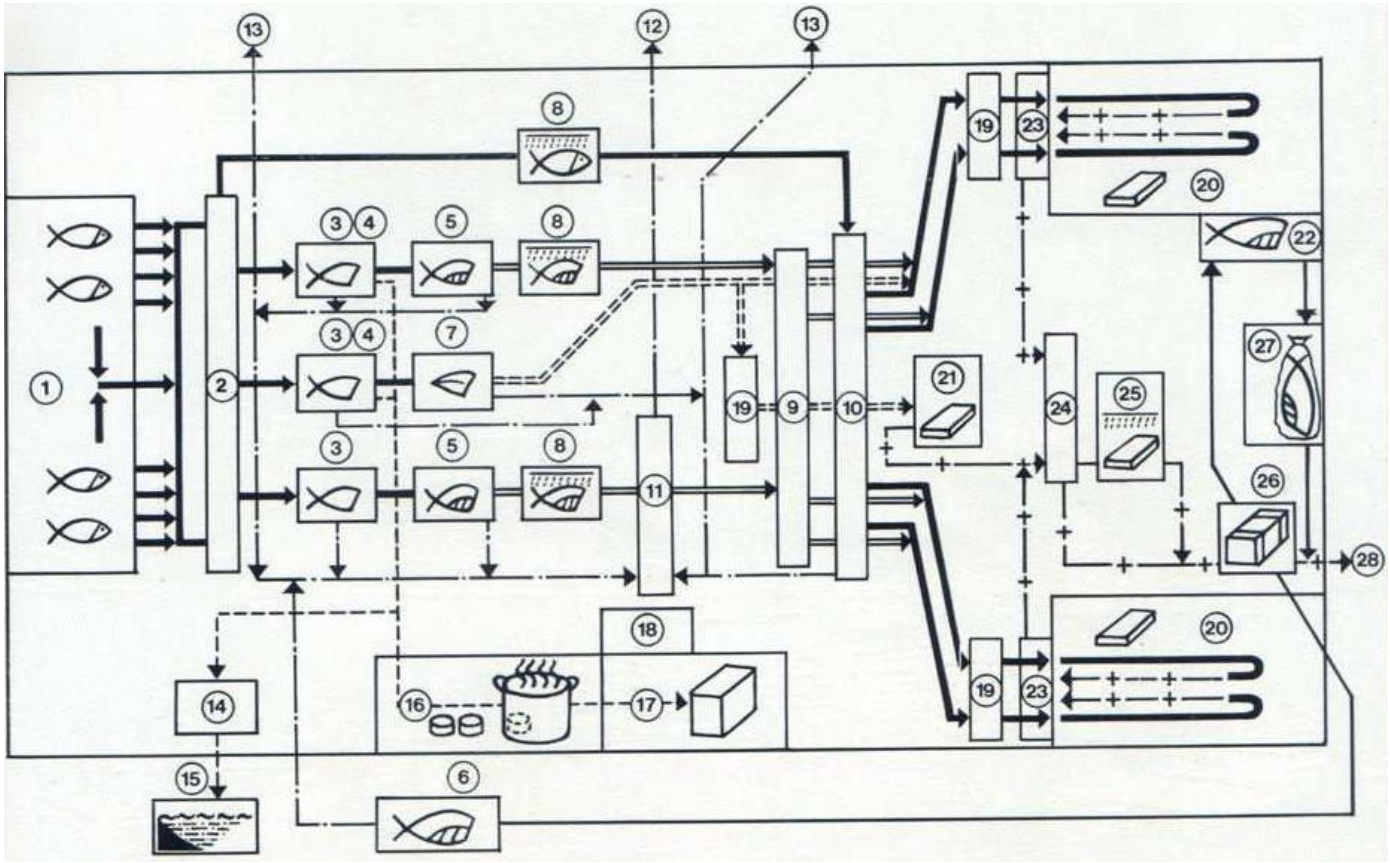


Für das Frosten von Filet stehen wahlweise der Kontaktgefrierapparat und die Bandgefrierapparate zur Verfügung. Dos Frosten von Ganzfisch und geschlachtetem Fisch erfolgt auf den Bandgefrierapparaten und das Frosten von Großfisch in der Großfischgefriereinrichtung.
Die Gefriereinrichtungen ermöglichen das Frosten folgender Mengen:
- Bandgefrierapparate ..... 60 t/d
— Kontaktgefrierapparat 4,3t/d
— Großfischgefriereinrichtung ..... 1 t/d
Die Kerntemperatur der Frostblöcke ist - 25°C.



Dir Fischmehlanlage
Die Frostblöcke gelangen über einen Glasierapparat und eine Transportanlage zum Verpackungstisch. Sie werden dort in Kartons verpackt und über Transportbänder zu den Laderäumen transportiert. Mittels Rutsche und schwenkbarer Röllchenbahn können die Fischkartons zu den gewünschten Stapelplätzen in den Laderäumen transportiert werden.
In der Konservenküche wird die anfallende

Fischleber zerkleinert, gewürzt, in Dosen verschlossen und sterilisiert. Die Konservendosen werden im benachbarten Konservenstauraum gelagert. Außerdem kann aus der Fischleber Leberöl gewonnen werden.
Nicht größengerechter Fisch, Fischabfälle und Beifang werden in der Fischmehl- und Fischölanlage VF/MO 4, Leistung 50 - 60 t Rohware/d zu Fischmehl bzw. Fischöl verarbeitet.
Das Fischmehl wird automatisch abgesackt und im Fischmehlladeraum gestaut. Für die Aufbewahrung des Fischöls steht ein gesonderter Bunker zur Verfügung.



1 Vorkühlen auf +1°C
2 Sortieren
3 Köpfen
4 Entlebern
5 Schlachten
6 Schlachten Großfische
7 Filetieren/Enthäuten
8 Waschen
9 Verteilen
11 Beifang + Abfälle
12 Fischmehlanlage
13 nach Außenbord
14 Leberölanlage
15 Leberöltank
16 Konservenküche
17 Konservenstaurau
18 elektr. Schalttafel
19 Wiegen
20 Frosten Fischblöcke
21 Frosten Filetblöcke
22 Gefrieren Großfisch
23 Gefrierapparate füllen
24 Sortieren Fischblöcke
25 Glasieren Fischblöcke
26 Verpacken Fischblö.
27 Verpacken Großfisch
28 Kühlladeraum

Über 1000 Fischereifahrzeuge aus der Volkswerft Stralsund haben sich auf allen Weltmeeren unter härtesten Bedingungen stets bewährt. Unter anderen stellten wir her:

594 Logger: Länge ü.a.31,15 m, Breite 7,30 m, Hauptmaschinenleistung 400 PS
172 Mitteltrawler: Länge ü.a. 50,80 m, Breite 8,80 m, Hauptmaschinenleistung 540 PS
10 Gefrierschiffe: Länge ü.a.82,40 m, Breite 13,00 m, Hauptmaschinenleistung 1300 PS
86 Geiriertrawler „Tropik": Länge ü.a.79,80 m, Breite 13,20 m, Hauptmaschinenleistung 1340 PS
147 Gefriertrawler „Atlantik“: Länge ü.a.82,00 m, Breite 13,60 m, Hauptmasch.-Leistung 2300 PS
7 Forschungstrawler Atlantik: Länge 82,00 m, Breite 13,60 m, Hauptmasch.-Leistung 2300PS
7 „Atlantik-Schulschiffe“, Länge ü.a.82,00 m, Breite 13,60 m, Hauptmaschinenleistung 2300 PS